

# APLIKASI FUZZY MAMDANI DALAM PEMILIHAN NOTEBOOK BERDASARKAN PRICE, SPECIFICATION, DAN BEAUTY

*by* Dina Tauhida

---

**Submission date:** 19-May-2020 10:02PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1327773036

**File name:** 149-359-1-SM.pdf (450.18K)

**Word count:** 2799

**Character count:** 15451

## APLIKASI FUZZY MAMDANI DALAM PEMILIHAN NOTEBOOK BERDASARKAN PRICE, SPECIFICATION, DAN BEAUTY

1  
**Dina Tauhida<sup>1\*</sup>**  
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus  
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352  
Email: [dina.tauhida@umk.ac.id](mailto:dina.tauhida@umk.ac.id)

### Abstrak

Penjualan notebook di Indonesia cukup marak mengingat konsumen yang menggunakan notebook adalah dari anak – anak hingga dewasa. Notebook sangat mendukung aktivitas konsumen karena sifat portable nya yang dapat dibawa kemana saja. Berbagai merek notebook yang dijual di Indonesia beserta spesifikasi nya yang beragam kerap membuat konsumen bingung untuk memilih notebook yang akan dibeli. Pemilihan notebook dapat dibantu dengan menggunakan metode Fuzzy Mamdani disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan konsumen seperti dari segi price, specification dan beauty (desain). Pada penelitian ini digunakan fuzzy dua tingkat, dimana input tingkat pertama adalah HDD (Hard Disk Drive), dimensi RAM (Random Access Memory), processor, dan monitor sedangkan outputnya adalah specification. Output tingkat pertama (specification) digunakan sebagai input di tingkat kedua disusul variabel price dan beauty dengan output urutan notebook yang direkomendasikan. Pengolahan fuzzy pada penelitian ini menggunakan bantuan software Matlab. Berdasarkan proses pemilihan notebook menggunakan fuzzy Mamdani didapatkan hasil rekomendasi notebook grade terendah adalah Acer dan grade tertinggi adalah Apple.

**Kata kunci:** fuzzy, notebook, mamdani, matlab, notebook

### 1. PENDAHULUAN

Penjualan notebook di Indonesia pada tahun 2018 memiliki kenaikan di bawah 10%, meskipun tidak naik secara signifikan, tetapi hal tersebut mengindikasikan bahwa pasar penjualan notebook di Indonesia tidak lesu (Siddik, 2018). Terdapat beberapa merek notebook yang diperjual belikan di Indonesia, diantaranya adalah Acer, Toshiba, Asus, Lenovo, Samsung, MSI, HP, Dell, Apple, dan merek lainnya. Masing – masing notebook memiliki berbagai spesifikasi dan keunggulan yang ditawarkan, biasanya tiap merek memiliki keunikan teknologi tersendiri yang menjadi pertimbangan untuk konsumen. Spesifikasi pada notebook yang umumnya diketahui adalah HDD (Hard Disk Drive), RAM (Random Access Memory), processor dan monitor. Bagi masyarakat yang belum terlalu paham mengenai merek dan spesifikasi tersebut pasti akan kesulitan untuk menentukan notebook yang akan dibeli. Konsumen sering kali kesulitan dalam menyampaikan kebutuhan notebook kepada penjual.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang membahas mengenai penelitian pemilihan notebook dengan aplikasi fuzzy. Susilowati (2013) membuat sistem pendukung keputusan FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making) untuk pemilihan notebook dengan metode SAW (Simple additive Weight) dengan kriteria harga, prosessor, memori, kelengkapan produk, dan lokasi service center. Kemudian Hamdani, dkk (2011) membuat sistem pendukung keputusan pembelian notebook dengan metode Fuzzy Tahani, namun pada pemodelan kriteria pemilihan menggunakan metode Fuzzy Mamdani dengan 7 input fungsi keanggotaan yang terdiri dari harga, berat, dimensi layar, kecepatan prosesor, kapasitas HDD, RAM, dan VGA. Penelitian berikutnya, Srichetta and Thurachon (2012) menggunakan metode fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam melakukan pemilihan notebook. Kriteria yang digunakan sebagai input pada referensi ketiga ini terdiri dari kapasitas hardisk (hardisk capacity), kapasitas RAM (RAM capacity), kecepatan CPU (CPU speed), resolusi monitor (monitor resolution), berat (weight), harga (price), keawetan/ ketahanan (durability), dan desain (beauty). Dari berbagai penelitian terdahulu, metode pemilihan yang digunakan adalah fuzzy. Hal tersebut disebabkan oleh kecepatan, kepraktisan, dan kesederhanaan fuzzy dalam memberikan informasi (Mubarrok dan Abadi, 2015).

Penelitian dengan metode Fuzzy model Mamdani merupakan salah satu penyelesaian permasalahan dalam pemilihan notebook untuk konsumen. Metode Fuzzy Mamdani lebih mudah

dipahami karena menggunakan kaidah linguistik dan kemudian diproses menggunakan algoritma fuzzy yang matematis (McNeill, 1994). Berbagai kriteria spesifikasi dan kebutuhan yang menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih *notebook* akan dijadikan sebagai input, maka urutan brand *notebook* menjadi rekomendasi untuk konsumen. Rekomendasi tersebut akan sangat membantu konsumen dalam memilih *notebook* sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen yang masih awam.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Fuzzy Mamdani

Fuzzy Mamdani dipublikasikan pertama kali pada tahun 1975 oleh Mamdani dan Assilian melalui sebuah penelitian yang pada saat ini dikenal dengan sistem kontrol fuzzy model mamdani. Fuzzy Mamdani merupakan metode yang digunakan untuk menarik kesimpulan atau keputusan dari masalah yang tidak pasti (Bova, 2010).

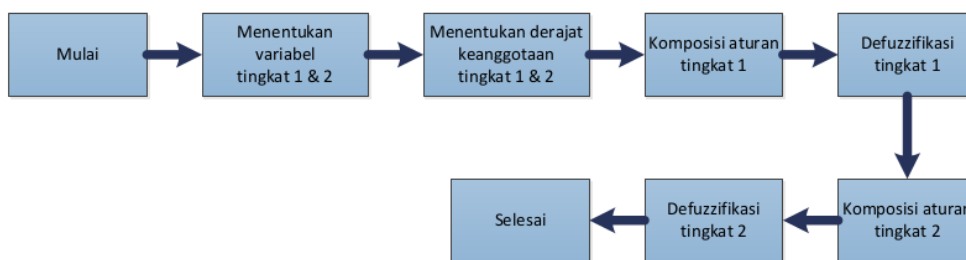
### 2.2. Metode Fuzzy Mamdani

Menurut Mamdani dan Assilian (1975), metode Mamdani dilakukan dalam empat tahapan diantaranya adalah sebagai berikut:

- Pembentukan Himpunan Fuzzy**  
Tahapan ini dikenal dengan nama fuzzifikasi. Fuzzifikasi dilakukan dengan membagi input dan output ke dalam suatu himpunan, kemudian mentransformasi input dan output yang merupakan bilangan ke dalam suatu variabel linguistik. Contoh: murah, kecil, besar.
- Aplikasi Fungsi Implikasi**  
Membuat struktur logika (and) yang terdiri dari sekumpulan pernyataan – pernyataan yang dapat ditarik kesimpulannya. Pada tahapan ini dibuat suatu rules untuk menghasilkan output sesuai ketentuan.
- Komposisi Aturan**  
Menggabungkan fungsi keanggotaan dengan menentukan inferensi dari kumpulan dan korelasi antar aturan dengan mengambil nilai maksimum aturan (max) untuk merubah daerah fuzzy dan membuat keputusan akhir pada output menggunakan operator OR.
- Defuzzifikasi**  
Tahap terakhir digunakan untuk mengembalikan nilai keanggotaan menjadi suatu bilangan karena output sebagai keputusan tetap variabel linguistik sehingga harus dikonversi.

### 2.3. Alur Penelitian

Fuzzifikasi pada penelitian ini terdiri dari dua tingkat, tingkat pertama untuk menghasilkan output yang akan digunakan sebagai input pada tingkat kedua. Penelitian ini menggunakan bantuan *software* Matlab dalam memproses fuzzy. Gambar 1. berikut ini adalah alur penelitian yang dilaksanakan:



Gambar 1. Alur Penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemilihan produk *notebook* berdasarkan kebutuhan konsumen menggunakan Logika Fuzzy Mamdani dengan beberapa alternatif pilihan *notebook*.

### 3.1. Parameter Input dan Output

Aplikasi fuzzy yang digunakan pada penelitian ini adalah dua tingkat, yaitu fuzzy tingkat 1 dengan output *specification* yang digunakan sebagai input pada fuzzy tingkat 2 yang menghasilkan output *notebook*.

#### 3.1.1 Fuzzy Tingkat 1

Input yang dipilih untuk fuzzy tingkat 1 adalah HDD (*Hard Disk Drive*), dimensi RAM (*Random Access Memory*), *processor* dan monitor, kemudian untuk outputnya adalah *specification*. Berikut ini merupakan penjabaran input dan output yang dipilih:

Tabel 1. Parameter Input dan Output Fuzzy Tingkat 1

No	Parameter	Variabel	Rentang Semesta	Small	Atribut Medium	Big
1	Input	HDD (GB)	120 – 750	120 – 320	321 – 500	501 – 750
2		RAM (MB)	1024 – 4096	1024	2048	4096
3		Processor (MHz)	1800 – 2600	1800	2200	2600
4		Monitor (inch)	10 – 17	10	14	17
5	Output	Specification	0 – 10	0 – 3	4 – 6	7 – 10

#### 3.1.2 Fuzzy Tingkat 2

Input yang dipilih untuk fuzzy tingkat 2 adalah *price*, *specification*, dan *beauty (design)*, kemudian untuk outputnya adalah *notebook*.

Berikut ini merupakan penjabaran input dan output yang dipilih:

Tabel 2. Parameter Input dan Output Fuzzy Tingkat 2

No	Parameter	Variabel	Rentang Semesta	Atribut		
1	Input	Price (Juta)	3 – 25	Cheap 3 – 8	Average 9 – 14	Expensive 15 – 20
2		Specification	0 – 10	Small 0 – 3	Medium 4 – 6	Big 7 – 10
3		Beauty	0 – 10	Simple 0 – 3	Average 4 – 6	Excellent 7 – 10
4	Output	Notebook	0 – 9	N1 N2 N3	N4 N5 N6	N7 N8 N9

*Specification* yang dimaksud pada input ini adalah spesifikasi dari *notebook*, karena spesifikasi pada *notebook* sangat beragam, maka input *specification* dijadikan 1 variabel input saja pada fuzzy tingkat 2. Untuk ragam *specification* telah dimasukkan pada inputan fuzzy tingkat 1. Output *Notebook* berisi pilihan – pilihan *notebook* yang disesuaikan dengan kondisi yang dipilih. Pada output “*Notebook*” memiliki rentang semesta pembicaraan 0 – 9. Atribut – atribut tersebut bernama “N1”, “N2”, “N3”, “N4”, “N5”, “N6”, “N7”, “N8”, dan “N9”, masing – masing atribut bernilai 1 dan berurutan. Diasumsikan pada tiap atribut adalah brand *notebook* yang ternama, yaitu:

N1: Acer;  
N2: Toshiba;  
N3: Asus;  
N4: Lenovo;  
N5: Samsung;  
N6: MSI;  
N7: HP;  
N8: Dell;  
N9: Apple.

### 3.2. The Rules

Pada tabel 3. berikut ini merupakan *rules* dari aplikasi fuzzy tingkat 1.

Tabel 3. Rules Aplikasi Fuzzy Tingkat 1

No.	HDD	RAM	Processor	Monitor	Specification
1	Small	Small	Slow	Small	Low
2	Small	Small	Slow	Medium	Low
3	Small	Small	Slow	Big	Low
4	Small	Small	Average	Small	Low
5	Small	Small	Average	Medium	Low
6	Small	Small	Average	Big	Medium
7	Small	Small	Fast	Small	Low
8	Small	Small	Fast	Medium	Low
9	Small	Small	Fast	Big	Medium
10	Small	Medium	Slow	Small	Low
11	Small	Medium	Slow	Medium	Low
12	Small	Medium	Slow	Big	Low
13	Small	Medium	Average	Small	Low
14	Small	Medium	Average	Medium	Medium
15	Small	Medium	Average	Big	Medium
16	Small	Medium	Fast	Small	Medium
17	Small	Medium	Fast	Medium	Medium
18	Small	Medium	Fast	Big	Medium
19	Small	Big	Slow	Small	Low
20	Small	Big	Slow	Medium	Low
21	Small	Big	Slow	Big	Medium
22	Small	Big	Average	Small	Medium
23	Small	Big	Average	Medium	Medium
24	Small	Big	Average	Big	Medium
25	Small	Big	Fast	Small	Medium
26	Small	Big	Fast	Medium	Medium
27	Small	Big	Fast	Big	Medium
28	Medium	Small	Slow	Small	Low
29	Medium	Small	Slow	Medium	Low
30	Medium	Small	Slow	Big	Medium
31	Medium	Small	Average	Small	Low
32	Medium	Small	Average	Medium	Medium
33	Medium	Small	Average	Big	Medium
34	Medium	Small	Fast	Small	Low
35	Medium	Small	Fast	Medium	Medium
36	Medium	Small	Fast	Big	Medium
37	Medium	Medium	Slow	Small	Low
38	Medium	Medium	Slow	Medium	Medium
39	Medium	Medium	Slow	Big	Medium
40	Medium	Medium	Average	Small	Medium
41	Medium	Medium	Average	Medium	Medium
42	Medium	Medium	Average	Big	High

Lanjutan Tabel 3. Rules Aplikasi Fuzzy Tingkat 1

No.	HDD	RAM	Processor	Monitor	Specification
43	Medium	Medium	Fast	Small	Medium
44	Medium	Medium	Fast	Medium	High
45	Medium	Medium	Fast	Big	High
46	Medium	Big	Slow	Small	Medium
47	Medium	Big	Slow	Medium	Medium
48	Medium	Big	Slow	Big	Medium
49	Medium	Big	Average	Small	Medium
50	Medium	Big	Average	Medium	High
51	Medium	Big	Average	Big	High
52	Medium	Big	Fast	Small	Medium
53	Medium	Big	Fast	Medium	High
54	Medium	Big	Fast	Big	High
55	Big	Small	Slow	Small	Low
56	Big	Small	Slow	Medium	Low
57	Big	Small	Slow	Big	Medium
58	Big	Small	Average	Small	Low
59	Big	Small	Average	Medium	Medium
60	Big	Small	Average	Big	Medium
61	Big	Small	Fast	Small	Medium
62	Big	Small	Fast	Medium	Medium
63	Big	Small	Fast	Big	Medium
64	Big	Medium	Slow	Small	Low
65	Big	Medium	Slow	Medium	Medium
66	Big	Medium	Slow	Big	Medium
67	Big	Medium	Average	Small	Medium
68	Big	Medium	Average	Medium	High
69	Big	Medium	Average	Big	High
70	Big	Medium	Fast	Small	Medium
71	Big	Medium	Fast	Medium	High
72	Big	Medium	Fast	Big	High
73	Big	Big	Slow	Small	Medium
74	Big	Big	Slow	Medium	Medium
75	Big	Big	Slow	Big	Medium
76	Big	Big	Average	Small	Medium
77	Big	Big	Average	Medium	High
78	Big	Big	Average	Big	High
79	Big	Big	Fast	Small	Medium
80	Big	Big	Fast	Medium	High
81	Big	Big	Fast	Big	High



Pada tabel 4. berikut ini merupakan *rules* dari aplikasi fuzzy tingkat 2.

**Tabel 4. Rules Aplikasi Fuzzy Tingkat 2**

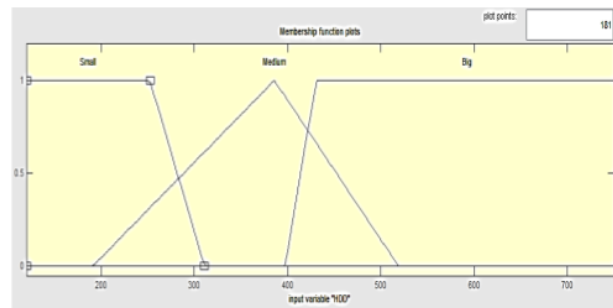
No.	Price	Specification	Beauty	Notebook
1	Cheap	Low	Simple	N1
2	Cheap	Low	Average	N2
3	Cheap	Low	Excellent	N3
4	Cheap	Medium	Simple	N2
5	Cheap	Medium	Average	N4
6	Cheap	Medium	Excellent	N5
7	Cheap	High	Simple	N4
8	Cheap	High	Average	N5
9	Cheap	High	Excellent	N6
10	Medium	Low	Simple	N4
11	Medium	Low	Average	N5
12	Medium	Low	Excellent	N6
13	Medium	Medium	Simple	N5
14	Medium	Medium	Average	N6
15	Medium	Medium	Excellent	N7
16	Medium	High	Simple	N7
17	Medium	High	Average	N8
18	Medium	High	Excellent	N9
19	Expensive	Low	Simple	N6
20	Expensive	Low	Average	N7
21	Expensive	Low	Excellent	N8
22	Expensive	Medium	Simple	N7
23	Expensive	Medium	Average	N7
24	Expensive	Medium	Excellent	N8
25	Expensive	High	Simple	N9
26	Expensive	High	Average	N9
27	Expensive	High	Excellent	N9

### 3.3. Ideal Responses

Ideal responses dari fuzzy tingkat 1 adalah semakin besar dimensi monitor, HDD, RAM, dan semakin cepat *processor*, maka *specification* akan semakin tinggi. Sebaliknya, semakin kecil dimensi monitor, HDD, RAM, dan semakin lambat *processor*, maka *specification* juga akan semakin rendah. Kemudian untuk ideal responses dari fuzzy tingkat 2 yang dibuat adalah jika *price* semakin rendah, *specification* rendah, *beauty* (desain) sederhana, maka *notebook* atau *notebook* yang didapatkan adalah *notebook* dengan grade terendah (N1). Sebaliknya apabila *price* semakin tinggi, *specification* tinggi, dan *beauty* (desain) indah, maka *notebook* yang didapatkan juga semakin tinggi gradenya menuju N9.

### 3.3.1 Input dan Output Tuned Fuzzy Tingkat 1

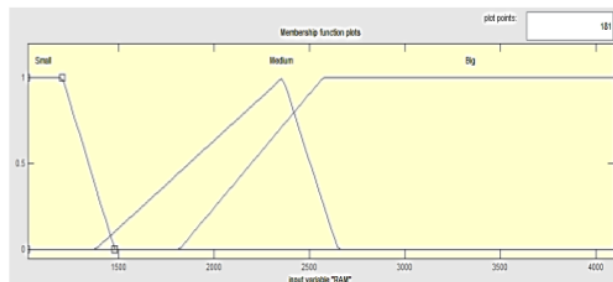
#### a. Input HDD



**Gambar 2. Membership Functions Input HDD Tuning**

Small: [120 120 252.5 311]; Medium: [191 385.8 519]; High: [397.2 430.8 775.2 976.8]

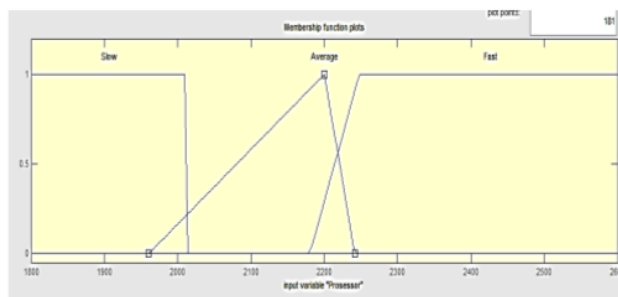
#### b. Input RAM



**Gambar 3. Membership Functions Input RAM Tuning**

Small: [1020 1020 1207 1480]; Medium: [1378 2360 2650]; High: [1816 2572 4096 4096]

#### c. Input Processor

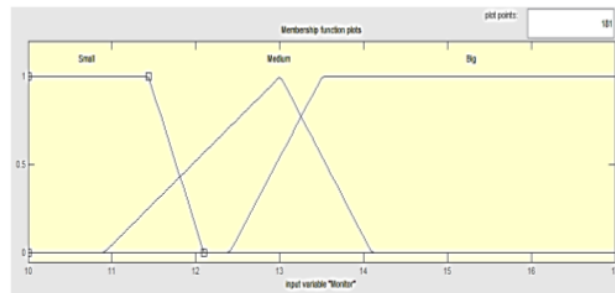


**Gambar 4. Membership Functions Input Processor Tuning**

Slow: [1800 1800 2010 2010]; Average: [1960 2200 2241]; Fast: [2180 2248 2600 2600]

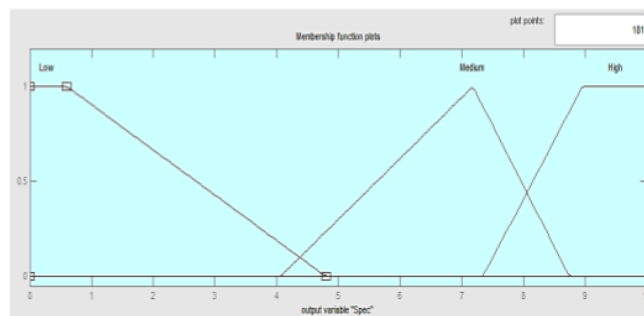


## d. Input Monitor

Gambar 5. *Membership Functions Input Monitor Tuning*

Small: [10 10 11.44 12.1]; Medium: [10.9 13.01 14.1]; High: [12.4 13.51 17 17]

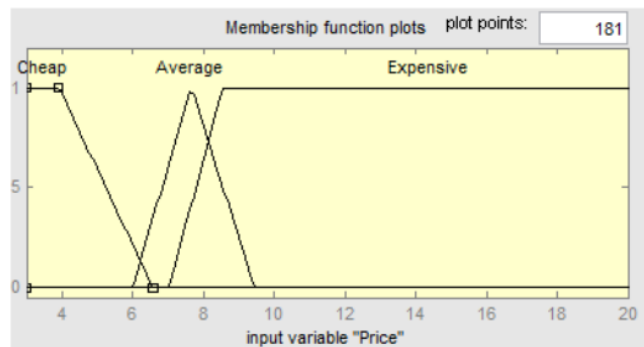
## e. Output Specification

Gambar 6. *Membership Functions Output Specification Tuning*

Small: [0 0 0.5952 4.8]; Medium: [4.06 7.18 8.743]; High: [7.34 8.955 10 10]

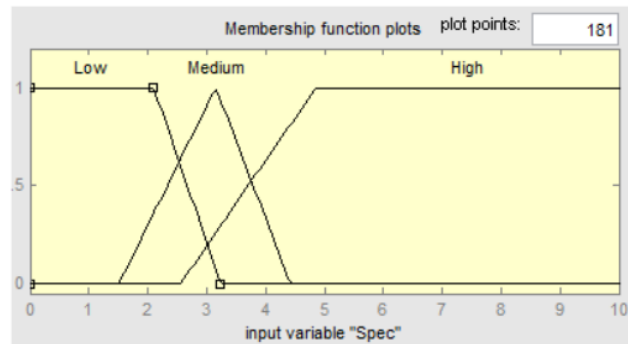
## 3.3.2 Input dan Output Tuned Fuzzy Tingkat 2

## a. Input Price

Gambar 6. *Membership Functions Input Price Tuning*

Cheap: [3 3 3.92 6.575]; Average: [5.99 7.655 9.45]; Expensive: [7.025 8.55 20 20]

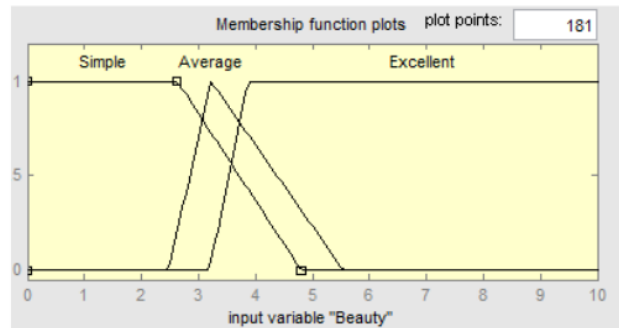
## b. Input Specification



Gambar 7. Membership Functions Input Specification Tuning

Low: [0 0 2.1 3.24]; Medium: [1.513 3.153 4.423]; High: [2.55 4.854 10 10]

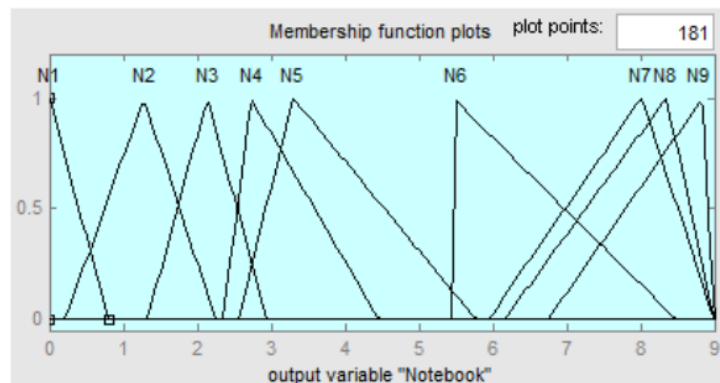
## c. Input Beauty



Gambar 8. Membership Functions Input Beauty Tuning

Simple: [0 0 2.63 4.802]; Average: [2.474 3.22 5.54]; Excellent: [3.188 3.874 10 10]

## d. Output Notebook



Gambar 9. Membership Functions Output Notebook Tuning

N1: [0 0 0.801]; N2: [0.2147 1.277 2.247]; N3: [1.327 2.137 2.947]; N4: [2.35 2.726 4.46]; N5: [2.56 3.298 5.77]; N6: [5.46 5.46 8.48]; N7: [5.94 8.01 9]; N8: [6.157 8.347 9]; N9: [6.754 8.844 9].

Urutan *notebook* dari yang paling rendah hingga yang paling tinggi nilainya berdasarkan pengujian menggunakan fuzzy mamdani adalah

N1: [0 0 0.801] => Acer  
 N2: [0.2147 1.277 2.247] => Toshiba  
 N3: [1.327 2.137 2.947] => Asus  
 N4: [2.35 2.726 4.46] => Lenovo  
 N5: [2.56 3.298 5.77] => Samsung  
 N6: [5.46 5.46 8.48] => MSI  
 N7: [5.94 8.01 9] => hp  
 N8: [6.157 8.347 9] => Dell  
 N9: [6.754 8.844 9] => Apple

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari pembahasan penelitian ini adalah aplikasi fuzzy mamdani membantu konsumen untuk memilih *notebook* dengan rekomendasi berdasarkan beberapa kriteria. Hasil pengolahan menggunakan Matlab, *notebook* dengan grade terendah adalah merek Acer hingga grade yang tertinggi adalah merek Apple. Konsumen dapat menyesuaikan pemilihan tersebut sesuai keinginan dan kemampuan.

Rekomendasi untuk penelitian berikutnya dapat dipertimbangkan variabel tambahan seperti *value brand* dan juga dapat dibuat aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memudahkan konsumen dalam mendapat rekomendasi sewaktu - waktu.

#### 11. FTAR PUSTAKA

- Bova, S., Codara, P., Maccari, D., Marra, V., (2010), *A logical analysis of Mamdani-type fuzzy inference, I theoretical bases*, IEEE International Conference on Fuzzy Systems, Barcelona, Spain.
- E. H. Mamdani and S. Assilian, (1975), An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller, *International Journal of Man-Machine Studies*, vol. 7, no. 1, pp. 1–13.
- Hamdani, Haviluddin, Abdillah, S. A., (2011), Sistem Pendukung Keputusan Pembelian *Notebook* Menggunakan Logika Fuzzy Tahani, *Jurnal Informatika Universitas Mulawarman*, Vol. 6, No. 3.
- McNeill, F. M., (1994), *Fuzzy Logic a Practical Approach*. AP Professional.
- Mubarrok, M.N. dan Abadi, A.M., (2015), Aplikasi Fuzzy Decision Making Dengan Menggunakan Metode Mamdani Penggandaan Dalam Pemilihan Smartphone, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Siddik, T., *Pasar Notebook Indonesia Tahun 2018 Naik Tipis*. [www.merdeka.com](http://www.merdeka.com). Diakses: 15 Agustus 2019, jam 10.30.
- Srichetta, P. and Thurachon, W., (2012), Applying Fuzzy Analytic Hierarchy Process to Evaluate and Select Product of *Notebook Computers*, *International Journal of Modeling and Optimization*, Vol. 9, No. 2.
- Susilowati, T., (2013), Rancangan Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Pilihan Produk *Notebook* Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW), *Jurnal Technology Acceptance Model*, Relawan Jurnal Indonesia.

# APLIKASI FUZZY MAMDANI DALAM PEMILIHAN NOTEBOOK BERDASARKAN PRICE, SPECIFICATION, DAN BEAUTY

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

Submitted to President University

Student Paper

2%

2

Meza Silvana, Ricky Akbar, - Derisma.  
"Pengembangan Model Business Intelligence  
Manajemen Rumah Sakit untuk Peningkatan  
Mutu Pelayanan (Studi Kasus : Semen Padang  
Hospital)", Jurnal Edukasi dan Penelitian  
Informatika (JEPIN), 2017

Publication

2%

3

mil.wa.gov

Internet Source

1%

4

fr.scribd.com

Internet Source

1%

5

anzdoc.com

Internet Source

1%

6

Samayveer Singh, Satish Chand, Bijendra  
Kumar. "Multilevel heterogeneous network  
model for wireless sensor networks",

1%

- 
- |          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7</b> | Hamid Behbahani, Sayyed Mohsen Hosseini, Alireza Taherkhani, Hemin Asadi, Seyed Alireza Samerei. "Proposing New Methods to Estimate the Safety Level in Different Parts of Freeway Interchanges", Advances in Civil Engineering, 2018<br><small>Publication</small> | <b>1 %</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
- 
- |          |                                                                                      |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>8</b> | <a href="http://www.aut.upt.ro">www.aut.upt.ro</a><br><small>Internet Source</small> | <b>1 %</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
- 
- |          |                                                                                                          |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9</b> | <a href="http://ojs.stmikpringsewu.ac.id">ojs.stmikpringsewu.ac.id</a><br><small>Internet Source</small> | <b>1 %</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
- 
- |           |                                                                                              |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <a href="http://www.cris.uns.ac.rs">www.cris.uns.ac.rs</a><br><small>Internet Source</small> | <b>1 %</b> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
- 
- |           |                                                                                    |            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>11</b> | <a href="http://www.ijert.org">www.ijert.org</a><br><small>Internet Source</small> | <b>1 %</b> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
- 
- |           |                                                                                                                                                                           |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>12</b> | Nicolae Jascanu, Veronica Jascanu, Severin Bumbaru. "Chapter 14 Toward Emotional E-Commerce", Springer Science and Business Media LLC, 2010<br><small>Publication</small> | <b>1 %</b> |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
- 
- |           |                                                                                                                                                    |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>13</b> | Heru Budi Kusumo, Dwi Remawati, Yustina Retno Wahyu Utami. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENANGANAN GIZI BALITA DENGAN METODE FUZZY MAMDANI", Jurnal | <b>1 %</b> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

14

Carola A. Blazquez, Jana Ries, Pablo A. Miranda. "Towards a parameter tuning approach for a map-matching algorithm", 2017 IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (ICVES), 2017

Publication

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

# APLIKASI FUZZY MAMDANI DALAM PEMILIHAN NOTEBOOK BERDASARKAN PRICE, SPECIFICATION, DAN BEAUTY

## GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10